

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-7802

(43)公開日 平成11年(1999) 1月12日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
F 2 1 L	7/00	F 2 1 L	7/00 S
	11/00		11/00 S
F 2 1 S	1/00	F 2 1 S	1/00 F
F 2 1 V	8/00	F 2 1 V	8/00 B

審査請求 未請求 請求項の数8 FD (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-175224

(22)出願日 平成9年(1997)6月16日

(71)出願人 594062765

大屋 喜久男

千葉県千葉市花見川区長作町616-12

(72)発明者 大屋 喜久男

千葉県千葉市花見川区長作町616-12

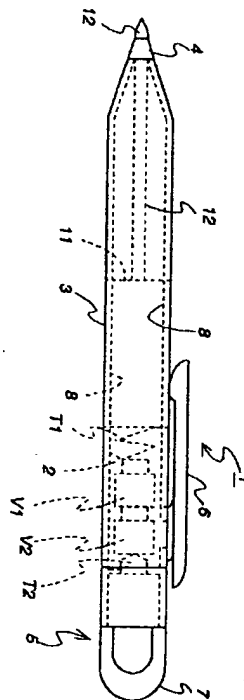
(74)代理人 弁理士 西 良久

(54)【発明の名称】 携帯照明具

(57)【要約】

【課題】 この発明は、本体内に同一電源に接続された照明用の発光部を本体の先端側と基端側の両方に設けることによって広い用途に使用できるようにした携帯照明具に関する。

【解決手段】 携帯照明具は、照明付き筆記具または携帯電灯からなっており、電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部を有する照明具本体と、該照明具本体の長手方向の先端側と基端側にそれぞれ形成された第1発光部および第2発光部とからなっており、該第1および第2発光部が照明具本体の外周にはほぼ等しいか又は小さい外周に設定されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部を有する照明具本体と、

該照明具本体の長手方向の先端側と基端側にそれぞれ形成された第1発光部および第2発光部とからなる、該第1および第2発光部が照明具本体の外周にほぼ等しいか又は小さい外周に設定されてなることを特徴とする携帯照明具。

【請求項2】 第2発光部が着色された光を発することを特徴とする請求項1に記載の携帯照明具。

【請求項3】 電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部を有する照明具本体と、該照明具本体の長手方向の先端側と基端側にそれぞれ形成された第1発光部および第2発光部とからなる、第1または第2発光部のいずれか一方に発光体を設け、他方は光誘導部材を介して前記発光体の光を誘導してその端部で発光してなることを特徴とする携帯照明具。

【請求項4】 照明具本体に着脱可能なキャップを設け、該キャップ内に光を反射させる反射面を設け、照明具本体の基端にキャップを被せた際に光源となる第2発光部の光を反射して光誘導部材に入光し、該光誘導部材の先端に形成された第1発光部で照明を行うことを特徴とする請求項3に記載の携帯照明具。

【請求項5】 照明具本体の基端に、反射面を有する反射部を開閉可能に枢着し、反射部で照明具本体の基端を閉じた際に光源となる第2発光部の光を反射して光誘導部材に入光し、該光誘導部材の先端に形成された第1発光部で照明を行うことを特徴とする請求項3に記載の携帯照明具。

【請求項6】 電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部を有する照明具本体と、該照明具本体の長手方向の先端側と基端側にそれぞれ形成された第1発光部および第2発光部と、照明具本体に設けられたクリップとからなる、該クリップに補助照明部が形成されており、第1発光部または第2発光部と連動して発光してなることを特徴とする携帯照明具。

【請求項7】 照明具が照明付き筆記具からなることを特徴とする請求項1、2、3、4、5または6に記載の携帯照明具。

【請求項8】 照明具が携帯電灯からなることを特徴とする請求項1、2、3、4、5または6に記載の携帯照明具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、小型、軽量の懐中電灯やペン型ライトなどの携帯照明具の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来よりこの種の携帯照明具は種々構成のものが提案されている。例えば、筆記具本体内に電源

と豆球を一体に設け、豆球の光を透光体で導いて筆記具の先端部を照らす構成のものや、筆記具本体の基部に電源と光源を備えた照明装置を設け、光源の発する光を光ファイバーで筆記具先端に導き、光を照射するもの等が提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】これら従来の照明付き筆記具では、照明部が筆記具の一方側しか照らすことができない構造のため、暗い場所での筆記には有用であるが、用途が限定されてしまい照明具として活用できないという欠点があった。本発明は上記欠点を解消すべく鋭意研究の結果、創案されたものであって、その主たる課題は、携帯照明具の本体内に同一電源に接続された照明用の発光部を本体の先端側と基端側の両方に設けることによって広い用途に使用できるようにすることにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するため、請求項1の発明では、電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部を有する照明具本体と、該照明具本体の長手方向の先端側と基端側にそれぞれ形成された第1発光部および第2発光部とからなる、該第1および第2発光部が照明具本体の外周にほぼ等しいか又は小さい外周に設定されてなる、という技術的手段を講じている。また、請求項2の発明では、請求項1の構成において、第2発光部が着色された光を発してなる、という技術的手段を講じている。また、請求項3の発明では、電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部を有する照明具本体と、該照明具本体の長手方向の先端側と基端側にそれぞれ形成された第1発光部および第2発光部とからなる、第1または第2発光部のいずれか一方に発光体を設け、他方は光誘導部材を介して前記発光体の光を誘導してその端部で発光してなる、という技術的手段を講じている。また、請求項4の発明では、請求項3の構成に加えて、照明具本体に着脱可能なキャップを設け、該キャップ内に光を反射させる反射面を設け、照明具本体の基端にキャップを被せた際に光源となる第2発光部の光を反射して光誘導部材に入光し、該光誘導部材の先端に形成された第1発光部で照明を行う、という技術的手段を講じている。請求項5の発明では、請求項3の構成に加えて、照明具本体の基端に、反射面を有する反射部を開閉可能に枢着し、反射部で照明具本体の基端を閉じた際に光源となる第2発光部の光を反射して光誘導部材に入光し、該光誘導部材の先端に形成された第1発光部で照明を行う、という技術的手段を講じている。また、請求項6の発明では、電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部を有する照明具本体と、該照明具本体の長手方向の先端側と基端側にそれぞれ形成された第1発光部および第2発光部と、照明具本体に設けられたクリップとからなる、該クリップに補助照明部が形成されており、第1発光部または第2発光部と連動

して発光してなる、という技術的手段を講じている。更に、請求項7の発明では、前記請求項1～6の構成において、照明具が照明付き筆記具からなっている、という技術的手段を講じている。また請求項8の発明では、前記請求項1～6の構成において、照明具が携帯電灯からなっている、という技術的手段を講じている。

【0005】

【発明の実施の態様】以下に、本発明の携帯照明具を照明付き筆記具に適用した場合の好適実施例について図面を参照して説明する。図1は筆記具の先端側と基端側に照明用の発光部を設けた第1実施例を示す。この照明付き筆記具1は、電源となる電池を収納した筒状の電源収納部2を有する筆記具本体3と、該本体3の長手方向の両端側に形成された第1発光部4と第2発光部5とからなっている。ここで、電源は例えば単5～単3程度の乾電池や乾電池型の蓄電池、またはボタン電池などの可搬性を有する小型の電池が用いられており、筆記具本体3は該電池をほぼ隙間無く収納しうる電源収納部2を有し、細い筒状に形成されている。

【0006】そして筒状の本体3は、電源収納部2の内底壁に一方の電極端子を兼ねたスプリングT1を突設している。また、電源収納部2を塞ぐように連結されて上記本体3と一体となる照明ボックス部7は、前記第2発光部5を有し、先端には電極端子T2を突出している。この照明ボックス部7は螺着により本体3と連結され、あるいは一端を枢着して電源収納部2を開閉可能として掛止等により本体3と連結される構成となっており、電源収納部2の一端を開口させて、収納した電池を交換することができるようになっている。この照明ボックス部7は筆記具本体3と一体に形成するものでもよく、その場合は、電源収納部2の下面（底側）で本体3を分離可能とし、電池の交換をしうるようにしてもよい。

【0007】そして筒状の本体3の電源収納部2には、例えば図示例のように2個のボタン電池V1、V2が直列状態で内蔵され、このボタン電池の一方の端子部に一方の電極端子を兼ねたスプリングT1が圧接し、これによりボタン電池V1、V2の他方の端子部を他方の電極端子T2側に押圧している。この本体3の周面の一部にはクリップ兼用のスイッチ6が設けられていて、上記電極端子に電気的に接続される回路構成が設けられている。尚、図中8は前記回路の導線（配線）を示す。

【0008】次に、筆記具本体3の先端には第1発光部4が設けられている。第1発光部4は図示例の場合、ドーナツ形状の発光ダイオードからなっており、前記本体3のペン先側の先端に一体に取り付けられて、中空内にはペン芯12が挿通するようになっている。また、前記本体3の基端（使用時上端）には第2発光部5が設けられている。この第2発光部5はブロック状の発光ダイオードからなって、前述のように照明ボックス部7に内蔵されている。これらの発光部はいずれも本体3の外周よ

り大きく飛び出ないように、本体3の外周とほぼ等しく、またはより小さく形成されているので、携帯性に優れている。そして、前記スイッチ6のON-OFF操作で点灯または消灯する。本実施例では、第1発光部4と第2発光部5とを直列に接続しているので、両者は連動して点灯乃至消灯するが、スイッチ6の切り替えによって、選択された一方を点灯乃至消灯できる回路構成としてもよい。

【0009】次に、本実施例で筆記具はボールペンを例示したので、上記筆記具本体3の先端側の中空内には、筆記具のペン芯12が取り付けられる。即ち、本体3にはペン芯取付部11が形成されている。このペン芯取付部11はペン芯12を本体に保持させる公知構成からなっており、図示例では本体3の中途位置から先端までを分離可能に構成しており、ペン芯12を取り付けたり交換したりしうるようになっている。

【0010】本実施例において、第1および第2発光部の位置や形状は図示例に限定されるものではなく、例えば筆記具本体の先端寄りまたは基端寄りの中途位置に配置するものであってもよい。次に、発光部の形状は、第1発光部4で例示したようなドーナツ形状（円環形状）や、第2発光部5で例示した半球ブロック形状でなくともよく、任意の形状を施すことができること勿論である。

【0011】また、図示はしないが、ペン芯12の取付は固定式とせず、進退可能にスライドする機構を本体3に内蔵した公知構成としてもよい。その場合に、例えば、スイッチ6と連動して、スイッチON時にペン芯12の先端が本体3から飛び出して筆記可能となる連動構造とすることもできる。このように、本実施例の照明付き筆記具1では、発光部を複数（図示では2箇所）設けたことで、装飾効果や表示機能が付加され、おもちゃの筆記具やパーティグッズ、またおもしろグッズ等として利用でき、種々の用途に用いることができる。

【0012】図2は、照明付き筆記具1の第2実施例を示すもので、図1に示す実施例と同様に筆記具本体3の先端側と基端側に第1および第2発光部4、5を設けた構成となっている。本実施例では、両側に設けた発光部の発光体として、第1発光部は発光ダイオードを用い、第2発光部には豆球を用いている点が異なっている。このように発光部の発光体は、発光ダイオードなどの発光素子であると豆球であるとを問わず、また使用個所も図示例とは逆に第1発光部4に豆球を用い、第2発光部5に発光ダイオードを用いる等の構成であってもよい。なお、豆球を用いる場合に、照明ボックス部7には豆球交換用にライトカバー17を着脱自在に取り付けておくのが好ましい。また、使用する電源として乾電池Vを直列に2つ用いた場合を例示した。その他の構成は第1実施例と同様であるので同一構成には同一符号を付してその説明を省略する。

【0013】このように、この実施例では用途に応じて両側の発光体の種類を別々に選択できることで、実用性と共に遊びの要素を付加して幅広い用途に用いることができる。例えば、女性の護身用の携帯ライト付き筆記具として、また病院等での夜間巡回用や、消灯後の検査記録等を記載するための筆記具として使用できる。更に、他方の発光部は、周囲の迷惑にならない照明として使用することができる。また、夜間において、一方で表札を照らしたりお釣りを確認する等の集金用の筆記具として、また夜間の車中での筆記具として使用したり、防災グッズとしても利用することができる。

【0014】次に、図3は、照明付き筆記具1の第1発光部4の配置を変えた第3実施例を示すもので、筆記時にはペン芯12が上方となるように第1発光部4をペン芯12と並行に並べて配し、筆記具本体3先端を傾斜面にし、該傾斜面に照明用の発光窓13を開口している。図示例で第1発光部4は発光ダイオードを用いた場合を例示したが豆球であってもよい。

【0015】図4は、筆記具の基端側に設けた第2発光部5のライトカバー部17の中央にレンズ18を設けた場合の異なる実施例を示している。この構成によれば、第2発光部5の発する光をレンズ18で集光し、明るさを強め、あるいは照射範囲を広げて、被照射領域を効率よく照射することができる。この場合、ライトカバー部17をテレスコープ状に形成し、前後にスライドする（例えば2段階に伸張可能とする）構成とすれば、光源に対するレンズ18の位置を変えて焦点を変更することができるので、照明を変えることができる。

【0016】次に、図5には光源を1個所とした照明付き筆記具1の別の実施例を示す。この照明付き筆記具1は、筆記具本体3と、着脱可能なキャップ30とからなっている。筆記具本体3は、電源収納部2を中途位置に有し、基端（使用時上端）側に第2発光部5を設けている。第2発光部5の発光体は図示例の場合、豆球からなっており、筆記具本体3の中央に配置されている。ここで光源は、豆球だけに限定されるものではなく、必要に応じて他の発光体、例えば超高輝度のLEDなどを用いてもよい。

【0017】また筆記具本体3の内壁面には、長手方向に沿って光誘導部材14が設けられている。光誘導部材14は、本体内壁に沿って直線状に延びる光ファイバーからなっている。本実施例では光誘導部材14には光ファイバーを用いたが、これに代えて細い棒状乃至線状のガラスその他の透明体等を用いることができる。その場合に、筆記具本体3の内壁面に一体成型的に光誘導部材を形成してもよい。更に、光誘導部材14として、光ファイバーに代えて、例えば内面を鏡面とした筒体からなる光誘導路を設け、反射面からの光を次々に反射させて先端側に導く構成としてもよい。

【0018】また、本体3の基端には第2発光部5の発

光体を支持すると共に電池の交換を可能にする光源支持具15が着脱可能に連結されており、図示例では該光源支持部15の掛止端部15'が光誘導部材14の基端と接している。従って、光源支持部15の少なくとも光ファイバーの光入射端部に接する掛止端部15'は透明プラスチック材等の透光性部材で形成される。この光源支持具15の掛止端部15'にレンズ等を設けて、後述の反射面31からの光を集光する構成としてもよい（図8参照）。

【0019】次に、キャップ30は、内部に円錐状の反射面31を有している。この反射面31は鏡面に形成されており、前記第2発光部5の光を反射しうようになっている。更に、キャップ30の内側の個所の面も反射面（鏡面）とすれば先端側に光を導く効率が一層よくなる（図6参照）。従って、本実施例では、筆記具の使用に際して、キャップ30を筆記具本体3の基端に被せ、スイッチを投入することにより、第2発光部5の豆球が点灯し、その光はキャップ30の反射面31で反射されて光誘導部材14の光入射端部に入り、先端側まで誘導され、先端の端部で発光し、第1発光部4による照明が行われる。また、キャップ30を外せば、スイッチの投入により第2発光部5の照明を行うことができる。

【0020】図7には、前記実施例のように反射面を有するキャップを用いず、筆記具本体3の基端に集光部を一連に形成した異なる実施例を示す。図7の反射部30'は、本体3基端側で枢軸Pを介して開閉する構造となっており、内部に凹球面状の反射面30を有している。従って、反射部30'を開けば、第2発光部5だけが照明を行い、第1発光部4は照明しない。また反射部30'を閉じれば第2発光部5は覆われ、反射面30を介して光誘導部材14に光が送られ図示しない第1発光部で照明を行うことができる。ここで、図示はしないが、反射部30の開閉として本体3の基端側にスライドレールを設ける等して上下にスライドさせる構成としてもよい。

【0021】図8の集光部は、光源支持具兼ライトカバーを集光レンズとした構成からなっており、本体3の基端に着脱可能にネジ止めなどにより連結されている。この集光部32は集光レンズからなっており、本体3の基端で凹球面に形成され、中央に第2発光部5の発光体（図示例では豆球）の光を通す開口が形成された円環形状からなっており、前記発光を集光して、本体内に設けられた光誘導部材14の光入射端部に光を導入するようになっている。

【0022】図9は携帯照明具を携帯電灯（ペン型ライト）に適用した場合の異なる実施例を示す。本実施例においては、携帯電灯の本体3'の両端に第1および第2発光部4、5を設けており、基端側となる第2発光部5の照明が着色（例えば赤色）照明となっている。その他の構成は、筆記手段を有しない点を除いて、照明付き筆

記具に準じた構成となるので、同一構成には同一符号を付して説明を省略する。尚、この携帯電灯は図示例に限定されるものではない。図示例では、携帯電灯の基端側の第2発光部5の発光体に発光ダイオードを設けた構成を示したが、発光ダイオードに代えて豆球を設けてもよい。その場合、着色透光性のライトカバーをテーパ状に分割して前後にスライドする伸縮自在（例えば3段）で形成すると共に、任意の摺動位置を維持できる弾性部材をライトカバーに設けた構成としてもよく、伸長することで合図灯や非常信号灯として用いた際に一層目だ立たせて実用性を高めてもよい。

【0023】また、第1および第2発光部4、5は、いずれも発光ダイオードを用いてもよく、また例えば基端側の発光部を点滅方式としてもよい。ここで発光部の発光体としてLEDを例示したが、基端側の発光部のLEDは複数（例えば3個）を縦に連結し、各LEDがリレー式に点滅するよう発光体の構成や回路構成を付加してもよい。豆球の場合も同様に点滅する構成としてもよい。また、スイッチ部6をクリップ状とせず、公知の押ボタン式やスライドボタン式等に代えて前方位置に設けた構成としてもよい。電池Vは図示例では2個用いたが1個とし、小型化して携帯性を高めてもよい。このように携帯電灯の両端側に第1および第2発光部を設けたことで実用性が高まり、更に広い用途に使用できる。例えば、女性や子供の携帯護身用ライトとして台風や地震などで照明と共に合図や救助を知らせる防災用ライトとして、また山歩きや山登りでの照明と救急時の合図灯として使ったり、自動車内に備えて非常信号灯付きライトとして使用したり、2灯式携帯電灯として幅広い用途に対応でき極めて有益である。

【0024】次に、照明付き筆記具や携帯電灯においては、スイッチ部やクリップ部9に補助発光部19を設けた構成としてもよい。図10は照明付き筆記具または携帯電灯のクリップ部9に補助発光部19を設けた異なる実施例を示す。この補助発光部19は発光体を発光ダイオードまたは豆球とするもので、筆記具や携帯用電灯（ペン型ライト）の先端側の第1発光部もしくは基端側の第2発光部と同一に電気的に接続される回路構成となっており、連動して発光する方式となっている。

【0025】尚、図示しないが、スイッチの切替えにより、第1または第2発光部と別々にON-OFFしうる回路構成としてもよい。あるいは、先端側または基端側のいずれか一方とのみ連動する構成としてもよい。また、補助発光部19の位置はクリップ9の基端側や中途位置に設けてもよい。ここでクリップ9とスイッチとは一体に形成されているものであると別に形成されているものである問わない。

【0026】このように第1または第2発光部と同期して補助発光部19を発光するようにすれば、例えば筆記具や携帯電灯をポケットに差して携帯中に外力によって

スイッチが作動して誤って点灯したとき等には、それを知らせる表示灯となるので、誤作動による電池の無駄な消耗を防ぐことができる。また、クリップ部で照明するので、暗所では光の装飾としても機能する。

【0027】なお、本明細書において筒状とは、円筒形状に限らず、断面楕円形や長方形又は多角形その他の同一断面の中空体であればよい。また各実施例の構成はその一例を示すもので、この発明の構成として限定されるものではないこと勿論である。また、発光部の発光体として、LEDを例示したが、LEDは複数（例えば3個）を連結し、各LEDがリレー式に点滅するよう発光体の構成や回路構成を付加してもよい。豆球の場合も同様に点滅する構成としてもよい。

【0028】また、筆記具の例としてボールペンの場合を例示したが、マーカーペン、シャープペン、筆ペンなどからなっている。また、この発明で筆記具はクレヨンやクレパスなどを電源収納部の先端に設けられた筒状の保持部（図示せず）に交換可能に取付けたものでもよく、その他種類や構造を問わない。また、この発明においては、各実施例で示した各部の構成は、それぞれ別の実施例においてもこれを組み合わせて使用することができるものであり、要するに、この発明の要旨を変更しない範囲で種々設計変更しうることを勿論である。

【0029】

【発明の効果】以上詳述した如く、本発明の携帯照明具によれば、第1発光部と第2発光部を設けているので、従来のように照明の用途が1つに限定されることなく、種々の用途に用いることができ、汎用性に優れる。更に、照明具本体と第1および第2発光部の大きさは、ほぼ同じ、あるいは発光部側を小さく形成すれば、携帯や収納に便利となる。また、構造が簡単であるので信頼性に優れ、また工業的量产にも適し廉価に製作することができるので極めて有益である。

【図面の簡単な説明】

【図1】照明付き筆記具の実施例を示す側面図。

【図2】異なる実施例を示す側面図。

【図3】発光部の位置を変えた実施例を示す部分側面図。

【図4】ライトカバーにレンズを設けた実施例を示す部分側面図。

【図5】光ファイバーを用いた他の実施例を示す側面図。

【図6】キャップの異なる実施例を示す側面図。

【図7】反射部が開閉する別の実施例を示す部分側面図。

【図8】集光部を設けた実施例を示す図であって（a）は斜視図、（b）は断面図。

【図9】携帯電灯の実施例を示す側面図。

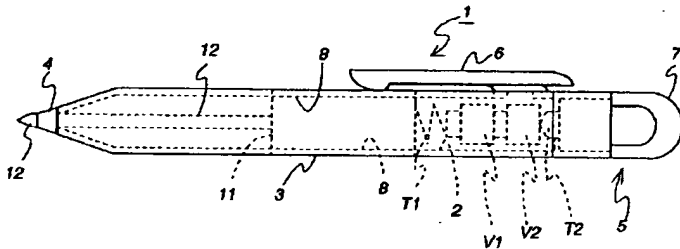
【図10】クリップに補助発光部を設けた実施例を示す部分側面図。

【符号の説明】

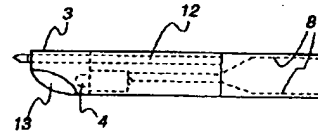
1…筆記具
2…電源収納部
3…本体
4…第1発光部
5…第2発光部

6…スイッチ
7…照明ボックス部
8…配線
9…クリップ
19…補助発光部

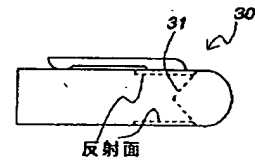
【図1】



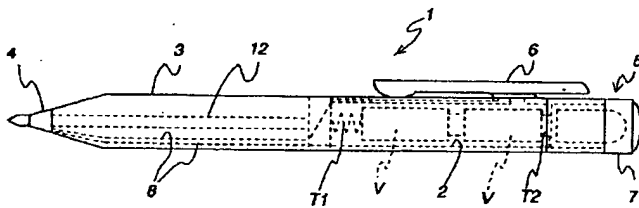
【図3】



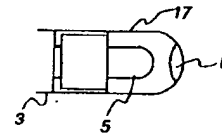
【図6】



【図2】

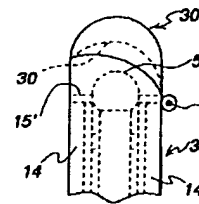
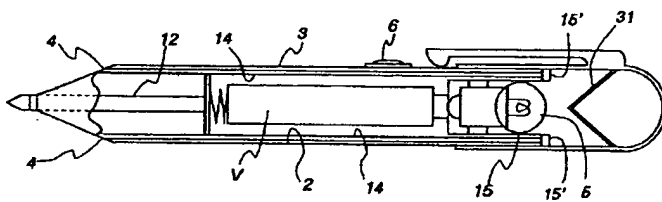


【図4】



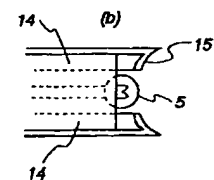
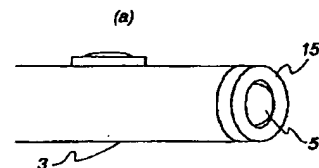
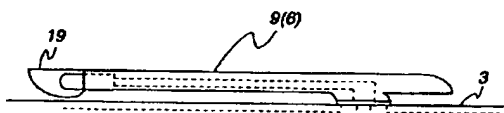
【図7】

【図5】



【図8】

【図10】



【図9】

